

⑭実用新案公報

⑮公告 昭和46年(1971)8月13日

(全4頁)

1

⑯けん引ベルト

⑰実 願 昭43-54711

⑱出 願 昭43(1968)6月28日

⑲考 案 者 アラン・デイ・ハラマン
アメリカ合衆国オハイオ州44301ア
クロン・デイツアベニュー1156

⑳出 願 人 ザ・ビー・エフ・グッドリッチ・
カンパニー
アメリカ合衆国ニューヨーク州
10017ニューヨーク・パーク
アベニュー277

復代理人 弁理士 矢道進 外2名

図面の簡単な説明

第1図はスプロケットの開口を備え且けん引ラ
グを備えた外面を有するベルトの現に好ましい実
施例の一部分の斜視図であり、第2図は第1図の
2-2線に沿って断面し、ベルトの内部構造を示
している拡大断面図である。

考案の詳細な説明

一人又は二人乗りのスポーツ若しくは他の輸送
の為に用いられる種類の雪上走行車は、通常一對
のスキー又はスキッド(s k i d s)によつて支
持され且操縦される車体の前部を有し、一方後部
は一つ又はそれ以上の無限軌道の上に支持され、
そして車全体はその軌道によつて駆動される。この
種の軌道は、弾性的に装置されたローラーのサス
ペンションシステムの周りを回るように支持され
そして適宜の原動力に作動的に連結された一つ又
はそれ以上のスプロケットとの噛合によつて駆動
される。補強されたエラストマー物質で形成され
たけん引ベルトは、この様な応用面において広い
用途が見いだされている。

前述の種類のけん引ベルトは、ベルトをでこぼ
この地形やベルトの支持並びに駆動手段に追従す
るようにさせて置くために縦方向の屈曲性を有す
べきであり、一方駆動プーリー又はスプロケット
上で張力下にあるベルトが適確に進み且障害物に

2

出くわした場合に好ましくないたわみを防止する
ことが出来るようにするためには、横方向の堅さ
を有することが望ましい。その上、横方向の堅さ
を有するベルトは張力下で走行する場合に、プー
リー上のその適当な軌道からベルトを外れさせよ
うとする高振幅の振動や横方向のゆがみを受け難
い。これまで、けん引ベルトにおいて横方向の堅
さを提供する最も通常な方法の一つは、織物補強
材の組込みであつた。しかしながら、これでは縦
方向の堅さを増す不利益がある。ベルトの縦方向
の堅さが増すとベルトの追従性が減少し、そして
その結果、ベルトはでこぼこの地域ではけん引効
果が一層少なくなる。それは又駆動スプロケットや
ローラーの上での曲げに対するベルトの抵抗が増
加するので、駆動のためにより大きな力を必要と
する。けん引ベルトを横方向に堅くするために用
いられた他の普通の方法は、エラストマー物質の
中に埋め込まれた硬直な横棒の含有とか、或いは
金属や他の硬直な棒を外面に付着することである
しかしながら、横方向の補強のためにベルトの中
に埋め込まれた硬直な棒の使用は、ベルトがスプ
ロケットの開口を形成するために穿孔される場合
や使用中に岩のような堅固な物体から集中圧力を
受ける場合に棒の堅さがベルトのゆがみの原因と
なるので好ましくない。明らかに、横棒(埋め込
まれていようが、外部に取付けられていようが)
の非弾力的な曲げを生じさせるようなきびしい部
分的なベルトのたわみはベルトをゆがませそして
使用不能にしてしまう。

30 本考案は車をけん引するための力を与える場合
に使用するための適切な横方向の堅さを有する所
望幅のベルトを提供することによつて前述した問
題点を解決する。更に、ベルトの横方向は堅さを
有するようにされていると同時に十分な弾力性を
も保持しているので、きびしい外的な力および駆
動力に依つて生じる好ましからざるたわみはベル
トを永久にゆがませたり、使用できなくさせて置
くことはない。

この改良されたベルトのこれらの特徴は、引張

3

り荷重に対して抵抗するフレキシブルな縦方向の引張り部材でもって補強され、しかも、駆動を容易にするために該ベルトに要求された縦方向の屈曲性を備えるエラストマーのけん引ベルトにおいて、フレキシブルの層でもってベルトを縦方向に堅くすることと前記引張り部材の対向する両側に置かれ且該ベルトの表面の近くに隣接して一定の間隔を保った部材を横方向に延長することによって達成される。フレキシブルな横方向に延びている部材は縦方向の引張り部材とは独立して作用し、それ故ベルトの縦方向の屈曲性は増大しない。ベルトは駆動スプロケットと噛合するために縦方向に等しく間隔を保った開口を有し、またベルトの外表面は好ましくはけん引強化模様を有する。

図面の第1図について言及すると、無限構造としたベルト10はベルトの外表面上に延長する一定の間隔を保って置かれた横方向のけん引ラグ10aの形を取ってけん引強化面を備えるように示されている。ベルトを貫通する四角形状の開口10dは駆動スプロケットホイールの歯を受け入れるためにベルトの縦方向の両側縁に平行で且その中間の線に沿って等しく一定の間隔を保って置かれる。現に好ましい本考案の実施例ではスプロケットを受け入れる開口は一系列のみにベルトに形成される。しかしながら、動力の伝達のために好都合若しくは必要ならば、スプロケットの開口は一つのスプロケットより多くのものでからの駆動に適応するように一つの列よりも多くのものをベルトに形成してもよい。本考案の現に要望された形状においてスプロケット歯用開口は一側が約2.5mm(.1in)の正方形である。けん引ラグ或いはクリート(cleats)10aは図示した実施例においてベルトの幅いづれに横方向に連続して延びている。しかしながら横方向に一定の間隔を保って置かれた或いは波形とした配列を含む数多くの配列のいずれを用いてもよく、本考案は図示されたラグの配列の使用を必要とするものではない。

第2図について言及すると、ベルト構造並びに補強材の詳細は明瞭にするため拡大断面図で示されている。ベルト本体10はエラストマー物質で形成され、そして二つの対向する概ね平らな面を有しており、それ故ベルトは断面形状において概ね長四角形である。個々の連続的な縦方向の引張り抵抗部材は近接して一定の間隔を保った平行関係において且好ましくは単一層においてベルトを

4

貫いて中央に配置される。引張り部材10cは好ましくは実質的に非伸張性の織物のコードであるが例えば燃られた針金のような他の適宜の非伸張性のフレキシブル物質で形成してもよい。横方向の補強材10bは引張り部材の相対する側に層になつて配置される。横方向の部材10bは燃られたワイヤーコードで形成され、そしてベルト本体10の平行面の近くに隣接して一定の間隔を保って置かれる。横方向の部材10bの直径並びに間隔の組合せは数多くあり、そして本考案を実施するために特にいずれか一つの組合せを必要としない。しかしながら、満足すべき結果は、横方向の部材が約0.51~1.27mm(.020~.050in)の範囲の直径を有するケーブル又はコードを形成するより合わされたそして又は編まれたスチールのフィラメントでつくられ、しかして該部材が約0.51mm(.020in)直径コードとしてベルト長さの約2.5mm(.1in)につき14本の横方向のコードから、約1.27mm(.050in)直径コードとしてベルト長さの約2.5mm(.1in)につき4本のコードまでの間隔で置かれている時約3.56~4.06mm(.14乃至1.6in)の範囲の幅を有するベルトとして達成された。満足な結果を得た一つの特的な構造は約3.94mm(.15 $\frac{1}{2}$ in)幅のベルトで、ベルト長さの約2.5mm(.1in)につき10本から14本のコード間隔で直径約0.94mm(.037in)のワイヤーコードを用いたものである。もう一つの満足な具体例における横方向の部材はベルト長さの約2.5mm(.1in)につき14本のコード間隔とした直径約0.58mm(.023in)のワイヤーコードであつた。好ましくは直径約0.94mm(.037in)のワイヤーコードは、直径約0.15mm(.0058in)の単フィラメント21本でつくられ、しかしてそれは3本フィラメントのコアの周りに燃り合わされた各々3本燃りのフィラメントよりなる6本のワイヤースtrandで形成される。直径約0.58mm(.023in)のものは好ましくは直径約0.25mm(.0098in)のワイヤーの単フィラメント6本でつくられ、しかしてそれは1本のフィラメントのコアの周りに5本のフィラメントが燃り合わされて形成される。ワイヤーフィラメントは腐蝕の防止やエラストマーに対する接着の増加のために真鍮めつきされることが好ましい。

本考案の好ましい形においては、相互に平行な

横方向のコード10bの単一層は引張り部材10cの各対側に用いられる。部材10bは好ましくは引張り部材10cに対して実質的に直角に配置され、そして一組ずつ横断方向又は垂直方向に整列される。可撓性の横方向のコード10bをベルト10の表面に近く隣接して配置することは、部材10bをして、あたかも横方向のたわみまたは曲げによつて誘発される引張りおよび圧縮応力に第一次的に抵抗するはりのフランジの如き作用を行わしめる。

すなわち、どんな剪断応力でもフランジ付はりのウェブが剪断応力に打ち勝つと同様な方法でエラストマー物質の本体10によつて吸収される。ベルトの長手方向の曲げは横方向のコード内で何等の感知し得る程度の応力をも生ぜしめないに反して、横方向の曲げは前記横方向部材によつて主として抵抗されるので横方向コード10bは引張りコード10cとは独立に機能するものである。それ故、ベルト10は、ベルトの縦方向の屈曲性を殆んど増大せしめることなしに横方向に堅固である。横方向のコード10bの可撓的な性質はベルトの永久的な変形なしにベルトをゆがませたりたわませたりすることを可能とする。横方向のコードの可撓的な性質は又、ベルトが成形されそして加硫された後に、ベルトカーカスがゆがんだ状態になつてしまうことなしにベルトにスプロケットの開口10dを設けることを可能ならしめる。この事に関して前記スプロケットの開口を形成する場合に横方向のコードの一部の切除が残っているコードの全て若しくは一部を永久的にゆがませたり或いは変位させないということは注目されるべきである。更に、横方向のコードの密接した配置並びに可撓的な性質は、スプロケット開口とスプロケット歯との駆動接触による圧力を吸収するためにスプロケット開口の縁部の周りに弾力的な補強を提供する。好ましい形において、ベルトは引張りコード10cの各対向する側に横方向のコード10bの一つの層のみ有する。しかしながら本考案はこの形状に限定されず横方向のコード10bの多数の層が引張り部材の対向する側に一つ

の層に代つて用いられてもよい。

次にこの考案の具体的な実施の態様を列挙する

1 次の構成より成るエンドレス構造のエラストマー製車輛けん引ベルト。

(a) 断面において横長であつて、対向する一般

に平行な内側及び外側面を有し、外側面上には複数のけん引力増強部分を有するエラストマー物質の本体、

(b) 少くとも一つの平坦な層をなし且互いに平行関係に間隔を置かれて長手方向に連続延長して前記本体の中に埋め込まれた複数の引張り部材、

(c) 該引張り部材に対して実質的に直角な方向に該本体中に埋め込まれ、且該引張り部材の各対向する側に一つ宛配置された少くとも二つの間隔を置いて平行している層をなし、しかして該層はそれぞれ該本体の該内側および該外側面に接近して隣接しているような可撓性でしかも非伸張性の撚り合わされた金属材料よりなる複数の横方向部材、

(d) 前記ベルトの長手方向の縁部間の中間部に位置し且均一に間隔を置かれた複数のスプロケット歯を受け入れるための開口。

2 該引張り部材が織物用コード材料の単一層である第1項のベルト。

3 該横方向部材が金属フィラメントの複数よりなるワイヤーコードであり且それがベルト長さの約25mm(1in)当り4~14本の範囲で長手方向に間隔を置かれ、又各コードの直径が約1.27~0.51mm(0.050~0.020in)の範囲にあるような第1項のベルト。

4 該横方向部材が該引張り部材に一般に直角な面内に一対ずつ整列された第1項のベルト。

5 該開口が矩形状である第3項のベルト。

実用新案登録請求の範囲

次の構成より成るエンドレス構造のエラストマー製車輛けん引ベルト。

(a) 断面において横長であつて、対向する一般に平行な内側及び外側面を有し、外側面上には複数のけん引力増強部分を有するエラストマー物質の本体、

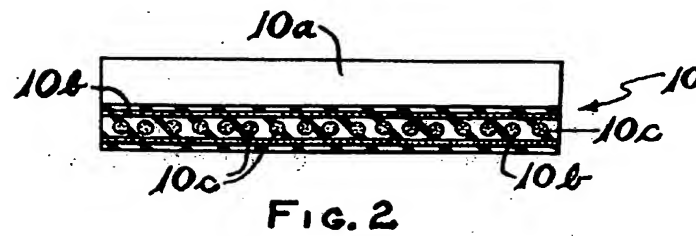
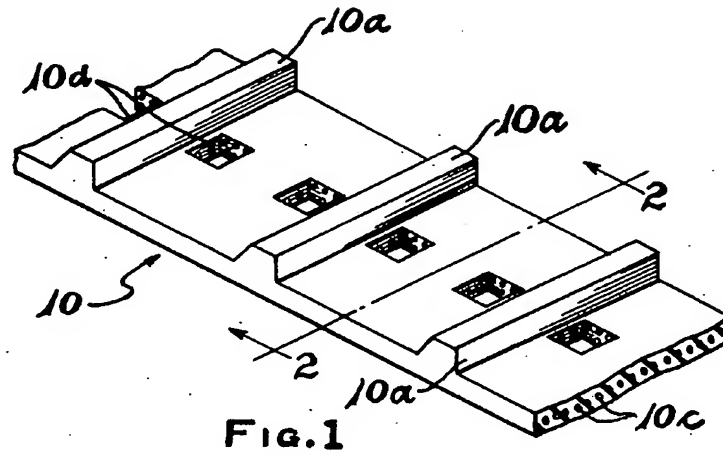
(b) 少くとも一つの平坦な層をなし且互いに平行関係に間隔を置かれて長手方向に連続延長して前記本体の中に埋め込まれた複数の引張り部材、

(c) 該引張り部材に対して実質的に直角な方向に該本体中に埋め込まれ、且該引張り部材の各対向する側に一つ宛配置された少くとも二つの間隔を置いて平行している層をなし、しかして該層はそれぞれ該本体の該内側および該外側面に接近して隣接しているような可撓性でしかも非伸張性の撚り合わされた金属材料よりなる複数の横方向部材、

7

8

- (d) 前記ベルトの長手方向の縁部間の中間部に位置し且均一に間隔を置かれた複数のスプロケット 歯を受け入れるための開口。



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.